2. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

2.1 FUNCIONAMIENTO HIDRAULICO

El sistema de presión es un conjunto de motobombas, tablero eléctrico de mando, controles, tanque **HIDROFLO**, accesorios Hidraúlico y tuberías, cuya función es entregar automática y sincronizadamente agua a un mismo sistema Hidraúlico manteniendo la presión dentro de éste. En los periodos de bajo consumo, entrega el agua almacenada en el tanque **HIDROFLO** proporcionando un ahorro significativo de energia, mientras las motobombas permanecen apagadas.

En condiciones normales de operación el equipo funciona así:

- El sistema opera la mayor parte del tiempo con la motobomba líder (motobomba No. 1); sólo en caso de demandas máximas operarán las motobombas de apoyo (motobomba No. 2 y No. 3).
- Si el caudal de agua que la red demanda es menor que el que entrega la motobomba líder, parte del agua bombeada irá a la red y la otra se almacenará en el tanque **HIDROFLO**; si éste alcanza su capacidad máxima, el sistema se apaga automáticamente, por lo que la motobomba líder dejará de operar y así el tanque **HIDROFLO** suministrará el caudal que la red demanda cumpliendo un ciclo de trabajo.
- En los momentos de mayores consumos (horas pico), el sistema demandará un caudal mayor del entregado por la motobomba líder, entrando a operar la motobomba No. 2.

Si aún sumando los caudales de las motobombas Nos. 1 y 2 el sistema necesita más aguas de las que estas entregan, entrará a trabajar la motobomba No. 3 en forma adicional a las restantes cuando la red lo requiera.

En la medida en que el consumo de agua vaya disminuyendo en el sistema, dejarán de trabajar la motobombas No. 3 y 2 hasta que la motobomba No. 1 proporcione la cantidad de agua que necesite el sistema y el tanque **HIDROFLO** acumula y termine un nuevo ciclo de trabajo.

El tiempo que el equipo permanece apagado, mientras que el tanque **HIDROFLO** suministra agua, depende del gasto exigido por la red en este periódo y de las posibilidades de fugas que el sistema posea.

2.2. FUNCIONAMIENTO ELECTRICO

2.2.1. Operación de los controles

Los controles del sistema son elementos que automatizan el equipo. Son seleccionados de acuerdo con las necesidades y características tecnológicas del equipo. Una vez calibrados, no deben ser intervenidos durante la vida útil del equipo.

Los controles básicos del sistema de presión son:

SWITCH DE PRESION No. 1

Gobierna el trabajo de la motobomba líder.

Esta unidad sale graduada de fábrica.

SWITCH DE PRESION No. 2, o SWITCH DE FLUJO No.1.

Gobierna el trabajo de la motobomba No. 2, o primera motobomba de apoyo.

SWITCH DE PRESION No. 3 o SWITCH DE FLUJO No. 2

Gobierna el trabajo de la motobomba No. 3, o segunda motobomba de apoyo.

Si las 3 motobombas son de idénticas características, el equipo permite que éstas se alternen entre si. Esta alternación se debe realizar cada 8 días. Por el contrario, cuando las tres motobombas no son de iguales características, solo se debe hacer una alteranción entre las idénticas.

Cuando el equipo está provisto de alternación automática, los selectores (b) del tablero deben permanecer en posición AUT.

SWITCH DE NIVEL:

Tipo flotador tanque bajo; es un control del nivel del agua; evita que el equipo opere cuando no hay agua disponible en el tanque de almacenamiento de la edificación o llegue al mínimo establecido. Conéctelo e instálelo siguiendo los folletos del fabricante.

2.2.2. OPERACIÓN DEL TABLERO ELECTRICO

El tablero de control es el centro que recibe y ejecuta las órdenes que provienen de los controles. Su funcionamiento es el siguiente según diagrama de selectores en el tablero. (Fig. No. 7)

a. Selector de dos posiciones trabaja así:

OFF: (apagado), desenergiza el control del equipo

ON: (encendido), energiza el control del equipo.

Debe permanecer en ON y tiene luz indicadora de energizado.

b. Selector de 3 posiciones (2 para cada bomba): sintonizan el trabajo automático de las motobombas recibiendo las señales procedentes de los controles. Permiten la alternación manual de las motobombas que debe realizarse cada 8 días.

Trabaja así:

AUTO 1. Gobierna el trabajo automático de la motobomba No. 1 o motobomba líder.

AUTO 2. Gobierna el trabajo automático de la motobomba No.2 o primera bomba de apoyo.

AUTO 3. Gobierna el trabajo automático de la motobomba No.3 o segunda bomba de apoyo.

En cada posición de AUT, recibe la señal de control correspondiente. Debe permanecer uno de los selectores en AUT 1, otro en AUT 2 y el otro en AUT 3.

Se debe tener cuidado que dos o más motobombas no estén en la misma posición automática a la vez.

Cada posición del AUT al recibir la señal del control prende la luz indicadora de operación de la motobomba correspondiente.

NO OLVIDAR: alternar las motobombas cada 8 días según su posición en AUT (automático)

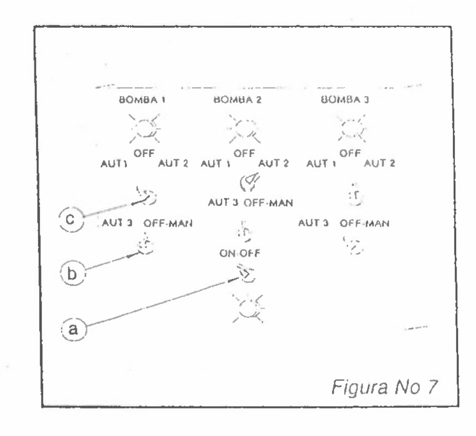


Figura No 7

c. Selectores de dos posiciones manuales: gobiernan el trabajo manual de cada una de las motobombas; se utilizan para hacer pruebas y calibrar el equipo.

Trabaja así:

MAN: Enciende inmediatamente la motobomba bloqueando la señal automática del equipo, la única señal automática que obedece es la de nivel. La bomba trabaja manualmente.

OFF: desenergiza el trabajo manual. Debe permanecer en OFF.

CUIDADO: **no trabajar las motobombas en posición manual, cuando no hay consumo de agua.**

3. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PRESION

Los equipos de presión salen ensamblados y calibrados de fábrica. Una vez han sido convenientemente instalados, requieren poco mantenimiento por parte del usuario; cualquier mantenimiento de reparación debe ser realizado por técnicos con conocimientos y destreza. En caso de necesidad consultar con el departamento técnico de Ignacio Gómez IHM S.A.

Es importante tener cuidados básicos con el equipo.

Con el objeto de conseguir mejores resultados se debe tener en cuenta.

3.1 Vigilar periódicamente la corriente eléctrica (voltaje disponible) en cada una de las tres lineas de alimentación mínimo 208 V. si el equipo trabaja a 220 V. Verificar el ajuste de conexiones eléctricas, evitar que la suciedad y la humedad lleguen a los interruptores, contactores, relevos y motores.

Operar el equipo con voltajes inferiores al permitido es causa de pérdida de garantía por daños debido a fallas eléctricas.

3.2 Revisar periódicamente la instalación para detectar cualquier escape que exista en los sitios de servicio o en la red. Los escapes aumentan al número de ciclos de trabajo del equipo y por consiguiente aumentan los costos de operación y disminuyen su vida útil.

3.3 Los tanques salen precargados de fábrica (la precarga de los tanques está indicada en el reverso de la puerta del tablero); esta precarga debe ser verificada cada 6 meses. Para hacerlo apague previamente el equipo, es decir, coloque el selector (a) del tablero en posición OFF, cierre los registros de la succión y saque el agua del tanque.

Utilice el calibrador de presión de llantas de vehiculos para medir la precarga del tanque; esto se logra por la válvula de aire colocada en la parte superior del tanque, (en caso de no existir precarga o que sea baja, consulte a nuestro departamento técnico). Si la precarga es correcta, abra los registros de la succión, cierre el registro de retorno y coloque el selector (a) del tablero en posición ON. Así empezará a suministrar agua a la red y el tanque comienza un nuevo ciclo de trabajo.

3.4 Se debe revisar semanalmente la presión del sistema observando las mediciones de los manómetros; revise que no haya escapes de agua en las tuberías, especialmente en las conexiones y accesorios.

3.5 Cada semana, manualmente haga funcionar la motobomba o motobombas de apoyo por espacio de 3 a 5 minutos, en caso que éstas no operen en el sistema porque se tiene únicamente periodos de bajo flujo. Ello evita que las motobombas se peguen. Si el equipo no tiene alternación automática, no olvide alternar las motobombas manualmente cada 8 días.

3.6 Revisar mensualmente las luces indicadoras del tablero; cambie los bombillo que sean necesarios; verifique que las válvulas de cheque y los manómetros estén trabajando correctamente.

3.7 Si el tanque de succión se desocupa, el equipo queda fuera de operación hasta tanto el nivel del agua en el tanque de succión no se haya restablecido a un nivel por encima de la graduación de control respectivo. Esta situación se manifiesta porque sólo enciende el bombillo de energizado del tablero.

3.8 Verifique el nivel del ruido del motor. Este debe permanecer similar durante más de un año. De lo contrario, haga revisión de los rodamientos.

3.9 Verifique la operación de la válvula de alivio.

Prestamos servicio de mantenimiento a los equipos.
Para tal efecto, favor comunicarse con el Departamento Técnico y de Servicio de Ignacio Gómez IHM S.A
Carrera 40 N°. 16 - 24
Teléfono: 352 69 34
Conmutador: 352 69 11



* **Tanque HIDROFLO**
Es un tanque en el que se comprime el aire a determinada presión; esto hace que impulse el agua que almacena, para que llegue al servicio con presión

** **Motobomba Líder**
Es la motobomba que consume menos potencia, debe trabajar casi siempre sola, excepto cuando se presenta consumos pico, esto hace económico el funcionamiento del sistema en cuanto a costos de operación y mantenimiento.

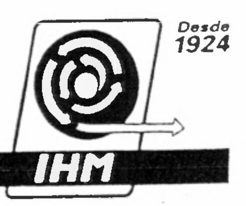
*** **Motobombas de apoyo**
Son las motobombas que consumen mayor potencia, pero que entregan un mayor caudal de agua, generalmente sólo trabajan cuando se presentan grandes consumos

Calle 18 No. 39B - 53. Tel: 3 52 69 11
Apartado 80049. Bogotá - Colombia

Ignacio Gómez



Calle 18 No. 39 B - 53 Tel.: 352 69 11
A. A. 80049 Bogotá D.C. - Colombia



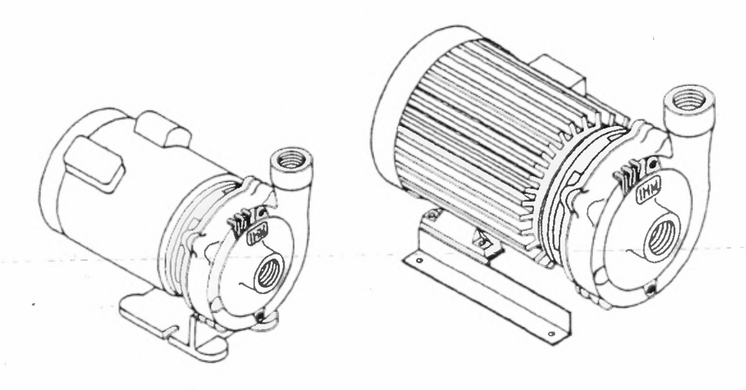
MANUAL DEL USUARIO

MANUAL DE INSTALACION, OPERACION, MANTENIMIENTO Y LISTA DE PARTES

MOTOBOMBAS CENTRIFUGAS ELECTRICAS

MONOBLOCK





USO GENERAL

ESTE MANUAL LE PROPORCIONA LAS INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA LOGRAR UNA OPTIMA INSTACION Y OPERACION. PROLONGANDO ASI LA VIDA SE SUS MOTOBOMBAS ELECTRICAS "MONOBLOCK". LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL. LO MISMO CUANDO SEA REQUERIDO PARA EL RESPECTIVO MANTENIMIENTO Y SERVICIO

www.igihm.com

NÚMERO ÚNICO NACIONAL 01 900 331 6911

IGNACIO GOMEZ IHM S. A. Calle 18 No. 39 B - 53 Conmutador 352 69 11
Fax.: 352 69 39 Apartado 80049 - Bogotá D.C. - Colombia

1. INSTALACION

1.1. Requisitos Básicos

Para la instalación de las motobombas centrífugas eléctricas MONOBLOCK se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La motobomba MONOBLOCK debe estar ubicada tan cerca como sea posible al pozo o tanque de abastecimiento.
- Adecuar el lugar de trabajo de la motobomba protegida de la interperie y con suficiente ventilación.
- La unidad debe estar nivelada y anclada a una base preferiblemente en concreto, con tornillos para sujetar la base de la motobomba o en algunos casos directamente la base del motor.
- Espacio suficiente para operación y mantenimiento.

1.2. Instalación y Acc[illegible]s

La figura No. 1, muestra un esquema básico de instalación . Algunas recomendaciones son:

a. Las tuberias de succión y descarga deben estar adecuadamente soportadas para evitar que la motobomba reciba éste peso y produzca daños en la carcaza y las partes internas.

> **NOTA:** Al hacer la instalación se deben verificar las limitaciones y capacidades de la motobomba MONOBLOCK, según las curvas o tablas de rendimiento.

b. La tuberia de succión debe tener la longitud apropiada para que la válvula de pie quede sumergida un (1) metro minimo y que no llegue hasta el fondo para evitar posibles taponamientos por acumulación de sedimentos. También se debe procurar que la inclinación sea constante y que la altura de succión no supere los cuatro metros.

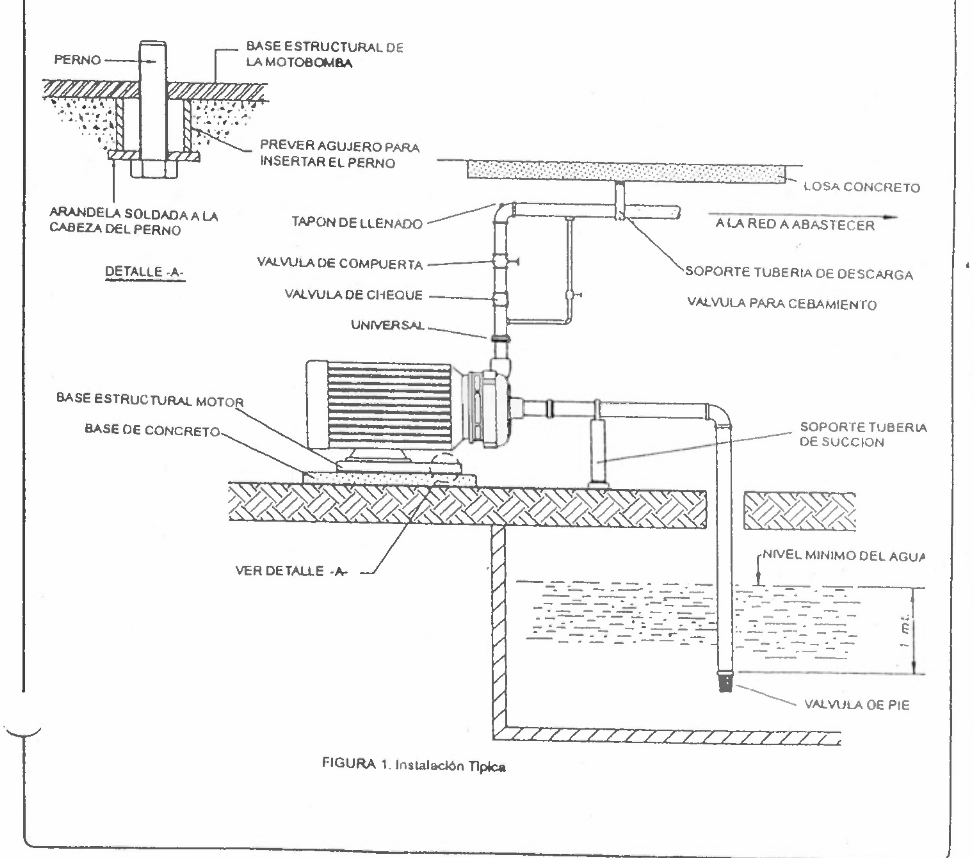


FIGURA 1. Instalación Tipica

c. Los a... rio... ...sicos para la instalación se muestran en la gráfica anterior, y para su instalación y la de todos los demás empalmes, debe utilizarse un sellador y/o teflón, para obtener empalmes herméticos, evitando posibles fugas o entradas de aire.

d. La instalación debe realizarse utilizando el menor número posible de accesorios, y tuberias, para que faciliten la purga, el cebado y el mantenimiento de la motobomba y realizar conexiones que permitan retirar facilmente la unidad, en caso de requerir servicio en taller.

2. OPERACION

Después de verificar toda la instalación en su estado mecánico y eléctrico y asi mismo el de la unidad, se procede a cebar la Motobomba.

2.1. Proceso de Cebado:

a. Retirar el tapón del orificio de llenado (ver figura 2).

b. Verter agua para llenar la tuberia de succión hasta desalojar totalmente todo el aire de esta y de la carcaza misma.

c. Este llenado también puede realizarse abriendo la válvula de by-pass existente en la tuberia de descarga como se muestra en la fig. 2 .

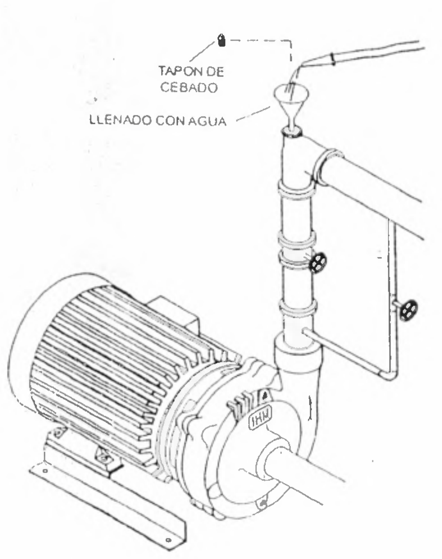


FIGURA 2. Cebado Motobomba

Realizada correctamente ésta operación se, procede a poner en marcha el motor. La bomba comenzará a funcionar pocos segundos después. En caso contrario, es necesario revisar si la bomba quedo correctamente cebada y repetir ésta operación luego de revisar la estanqueidad de toda la tuberia de succión.

2.2. Puesta en Marcha:

Antes de poner en marcha el motor tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

a. En lo posible poseer una acometida eléctrica independiente para el motor.

b. Constatar que todas las partes internas del motor giran libremente. La parte trasera del eje del motor trae una ranura para girar de alli con un destornillador el eje; el sentido del giro debe verificarse en los motores trifásicos arrancando y parando el motor por un instante y debe coincidir con la flec... que se encuentra en la carcaza o en el pla... sello, como se muestra en la figura 3.

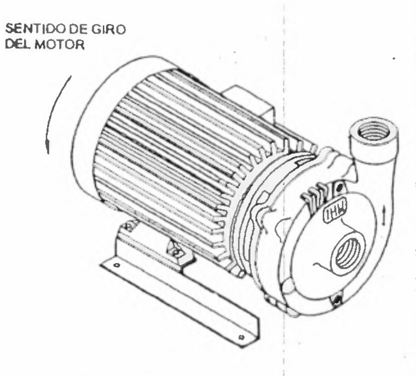


FIGURA 3. Sentido de giro

c. Verificar todas las conexiones eléctricas y que el voltaje corresponda al requerido por la unidad. Las conexiones del motor deben ser realizadas siguiendo El Manual del Motor que se adjunta a éste folleto y siguiendo todas las recomendaciones que se encue... tran en dicho Manual.

d. Emplear conductores eléctricos de diámetros acordes con la distancia de la Motobomba a la fuente eléctrica.

e. Antes de encender el motor, este debe ser conectado a tierra para evitar choques eléctricos.

f. Para prevenir daños en el motor, se debe proteger por medio de una caja de fusibles de capacidad conveniente y un arrancador termo-magnético o similar.

g. Mantenga siempre el motor seco y evite mantenerlo en ambientes húmedos.

h. Las válvulas instaladas en la tuberia de succión deben estar abiertas en su totalidad (válvula de compuerta) y las válvulas en la descarga preferiblemente deben estar cerradas.

3. MANTENIMIENTO

1. **Lubricación:** Las motobombas provistas de motor eléctrico, no requieren de lubricación alguna, ya que las partes internas de la bomba se auto-lubrican por la continua circulación del agua y el motor tiene rodamientos autolulubricados.

2. Verificar periódicamente toda la instalación hidráulica, para detectar posibles fallas, como desajustes, escapes de agua, etc.

3. En las conexiones eléctricas, inspeccionar el estado de los cables y mantener apretados adecuadamente los tornillos de cada conexión en todo el circuito.

4. Detectar oportunamente cualquier corrosión e investigar inmediatamente su causa.

5. Si el arrancador c... ...na... ...otección del motor opera y desconecta la unidad, investigue la causa antes de poner en marcha nuevamente la motobomba.

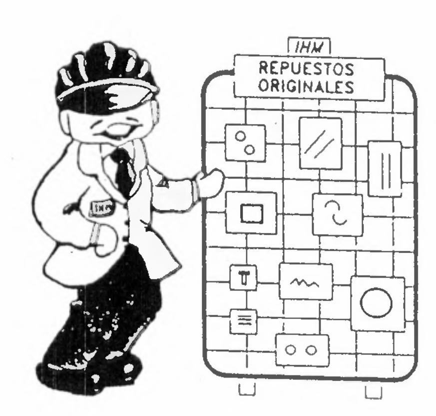
6. El sello mecánico (ver ensamble hoja anexa) de las motobombas, impide el paso del agua al motor y al exterior. Cualquier falla en el sello mecánico, ocasiona goteo del liquido, imposibilidad de cebar la bomba y posibles daños en el motor por entrada de agua. Vigile especialmente el estado del sello y evite que agentes erosivos o corrosivos lo deterioren. Si observa goteo al exterior por la parte del soporte o base de la bomba, suspenda el funcionamiento e investigue la causa.

7. Mantenga limpias de polvo o mugre las superficies de enfriamiento y los pasajes de ventilación del motor eléctrico.

8. Si detecta alguna anomalia interna como ruidos, roces o atascamientos severos, solicite prontamente el servicio técnico del personal especializado.

> **ATENCION:** Nunca trate de hacer el despiece de la bomba, sin tener pleno conocimiento de sus partes y de su adecuado re-ensamble. Esta práctica puede ocasionar daños aún más graves.

RECUERDE: De la instalación, puesta en marcha, correcto uso y mantenimiento adecuado, depende la durabilidad de su motobomba, asi mismo, deficiencias en éstos aspectos pueden ocasionar la pérdida de la Garantia de fábrica.



Tenga presente el modelo, la serie y las caracteristicas generales de su motobomba; ésto le puede facilitar cualquier gestión de reposición de partes y/o pronta respuesta cuando requiera de cualquier servicio o consulta.

Desde
1924

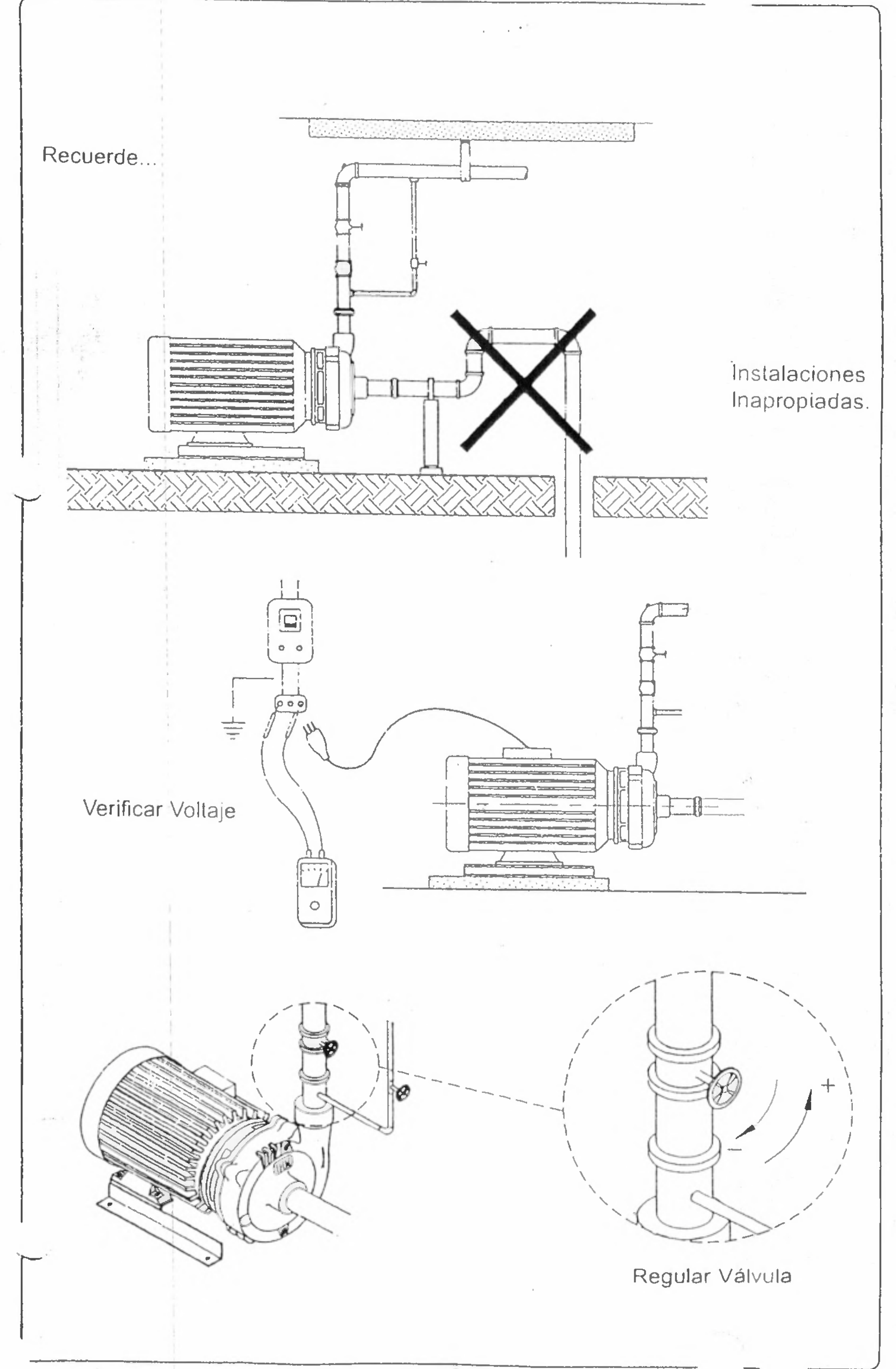
IHM

Calle 18 No. 39 B - 53 Tel.: 352 69 11
A. A. 80049 Bogotá D.C. - Colombia

G PARA DETECCION Y SOLUCION DE FALLAS

SINTOMA	POSIBLES CAUSAS	COMO PROCEDER
Motobomba No arranca o se Apaga	a. Motor defectuoso. b. Voltaje de linea muy baja. c. Swich defectuoso. d. Rotor o sello mecánico obstruido e. Centrifugo del motor pegado. f. Falso empalme del interruptor estrella - triángulo. g. Protección contra sobre carga se dispara. h. Calibre del cable insuficiente. i. Altura de descarga baja y elevado caudal de descarga.	a. Reparación o cambio. b. Revisar alambrado; si no hay falla solicitar servicio especializado. c. Reemplazarlo por uno nuevo. d. Desmontar la carcaza, verificar el daño para su corrección o cambio. e y f. Consultar servicio especializado. g. Posibles roces fuertes. Tratar de girar el eje del motor por la parte trasera. h. Asegurese que el calibre es el adecuado. i. Disminuir caudal de descarga, si continua, solicitar servicio técnico.
Caudal o presión a la descarga insuficientes	a. Presión descarga muy baja. b. Formación de bolsas de aire. c. Descebamiento de la Motobomba. d. Diámetro tuberia de succión inferior a los de la unidad, e. Cabeza neta de succión insuficiente. f. Fugas en la motobomba. g. Velocidad demasiado baja. h. Sentido de giro erróneo. i. Válvula de pie obstruida. j. Desgaste excesivo de piezas.	a. Verificar que la válvula de descarga esté abierta totalmente. Si persiste buscar servicio técnico. b. Modificar disposición de la tuberia, cocolocar una válvula de desaireación, y utilizar sellador de tuberias. c. Posibles fugas en la tuberia de succión, válvulas de pie defectuosa. d. Aumentar lo mínimo hasta el de entrada de la Motobomba. e. Bajar el nivel estático de la Motobomba, aumentar el diámetro de la tuberia de succión, bajar la temperatura del liquido bombeado. f. Verificar estado del empaque Carcaza - plato sello. Apriete Carcaza - Plato sello y del sello mecánico (compresión de éste). g. Tensión de la red muy baja, reducir la carga. Fallas internas del motor, consultar servicio técnico. h. Intercambiar dos fases entrada motor. i. Verificar el estado de la válvula y realizar limpieza de sedimentos. j. Verificar estado mecánico de la unidad; consultar servico técnico.
Corta vida del sello mecánico	a. Eje del motor doblado. b. Rodamientos motor desgastados o defectuosos c. Rotor desbalanceado, causa vibración. d. Juego axial excesivo del eje de la bomba. e. Excesiva comprensión del sello.	a y b. Verificar estado mecánico del motor, consultar servicio especializado. c,d y e. Consultar Servicio Técnico.

Diseño y Especificaciones de este producto sujeto a cambios y/o modificaciones sin previo aviso





MUEBLES METÁLICOS - PARQUES INFANTILES



Bogotá, D.C., 10 de Mayo de 2005

No. 1577 FECHA RECIBO: 13 MAYO 2005
PASE A: HECTOR
Recibí Mayo 13/2005
ARCHIVAR EN:
FOLDER:
RESPUESTA FECHA:

Señores:
CONSORCIO URBANO PARQUE TERCER MILENIO
Atn.: Ing. Luis Enrique Suarez Niño
Director de Obra
Ciudad.

Apreciados señores:

Para su conocimiento y fines pertinentes, atentamente damos a conocer los componentes y especificaciones de los Juegos Infantiles. De la misma manera, nos permitimos hacer algunas recomendaciones para su buen uso:

JUEGO INFANTIL ZONAL IMPORTADO

PARALES: Son en aluminio No.2, tratados en caliente para prevenir el moho y la corrosión, micrococidos al horno en print coat y polvo seco poliéster., con una longitud de acuerdo a las diferentes alturas de los módulos, con un casquillo en la parte superior que será sujetado al extremo de la tubería con remaches de impulsión fabricados en aleación de aluminio según las normas de ASTM – B26 y especificaciones federales QQ-A-601. La tubería tendrá interiormente una capa de zinc resistente a la corrosión, según las normas ASTM A-135, A-500 .





MUEBLES METALICOS PARQUES INFANTILES
MOBILIARIO URBANO

PLATAFORMAS CUADRADAS Y HEXAGONALES: En acero, perforada, con huecos de 9 mm., conservados en vinagre y engrasados en caliente, acabado en polietileno, con protección UV-8 y tendrá añadidos antiestáticos. Especificaciones y normas ASTM D-1238 (ïdice), del derretimiento D-1505, Densidad Material D-638, Fuerza Extendible D-648, de la distorsión del calor D-790, construcción en doble pared, el diseño seccionado transversalmente será grueso nominal del 25" (6 mm.).

PASAMANOS RECTO Y DE LAGRIMAS: Fabricado en tubo de aluminio e 1 ½" X 1", todas las soldaduras son en autógena. Acabado en pintura polvo poliester, cocidos a horno, tubería recubierta en flo-coat, galvanizado, con tres capas para mayor protección.

RODADERO Y TECHO: En polietileno grueso, de alta densidad de ¾", con estabilidad UV y retención del color. El plástico de la hoja será comprensión moldeada aplicada la norma ASTM D1505, que tiene una densidad del 933 G/cc, el plástico seguirá la norma ASTM D636, todos los bordes estarán libres de rebabas y los puntos agudos.

ABRAZADERAS: Fácil de instalar. La fundida a troquel nueva de los sistemas de Playworld ofrece un diseño exclusivo, que elimine todas las preocupaciones del enredo de la secuencia de la abrazadera. Más de 10 veces más fuerte que lo requerido por ASTM, nuestra abrazadera con bisagras tiene la cerradura simple del uno-perno, el material es vándalo-resistente y remache de la impulsión de la aleación de aluminio para la instalación fácil y la seguridad agregada.








RECOMENDACIONES PARA EL BUEN USO Y MANTENIMIENTO DE LOS PARQUES

- Se recomienda que los elementos de los parques no deben ser sometidos a líquidos inflamables, ácidos, ni elementos corto punzantes.

- Los elementos de los parques, que sean sometidos a cargas que sobrepasen la resistencia máxima permitida (vandalismo), deben ser repuestos de manera inmediata, para que no se afecte la estabilidad de los módulos, cerramientos y mobiliario en general.

- Los juegos infantiles son para el uso de niños máximo hasta 12 años de edad.

- La pintura debe revisarse y corregirse cada año, para evitar corrosiones en las estructuras.

- El rodadero debe ser brillado periódicamente. El acceso a éste, debe hacerse con calzado deportivo, para evitar el maltrato a las plataformas y su recubrimiento (PVC). Se sugiere, no acceder a él en sentido contrario, ya que el impacto daña la estructura y su acabado.

- La tornillería del módulo debe permanecer ajustada para evitar el deterioro de toda la estructura.

- Los eventos de los módulos deben ser limpiados cada mes, para retirar adherencias de polvo y barro.

- Los herrajes de los columpios deben ser engrasados cada tres meses y cambiarlos cada año.



N O T A : Certificamos que la pintura que se aplicó a los juegos y al mobiliario es Polyester TIG en polvo para exteriores, horneada a ciento ochenta grados centígrados (180 °C) y su duración es mínimo, de tres (3) años, realizándole mantenimiento cada año en los puntos afectados por el vandalismo.

Se recomienda fijar esta información en lugar visible, con el objeto de fomentar el buen uso y conservación de los juegos.

G A R A N T I A : **INDUSTRIAS METALICAS LACAR,** Garantiza que los juegos se ciñen a las especificaciones técnicas dadas por el IDRD, en su estructura, excepto en los rodaderos, y cubre cualquier defecto de los juegos, por tres (3) años, a partir de la fecha de su instalación .

NO GARANTIZA DAÑOS OCASIONADOS POR MAL USO O VANDALISMO.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
INDUSTRIAS METALICAS LACAR



OWNER'S MANUAL



Attention Installer

Upon completion of project, this installation booklet must be given to the owner of this playground equipment for retention as a product, and safety reference and preventative maintenance guidelines.



⚠ WARNING

Installation over a hard surface such as [illegible] concrete, asphalt, or packed earth may result in serious injury or death from falls.

Attention Owner

As the owner of a playground, you are responsible for understanding the recommendations for surfacing and providing and maintaining an appropriate protective surface material under and around all playground equipment.

The entire area, under and around the playground equipment, must be covered with protective surfacing material. The "Handbook for Public Playground Safety" published by the U.S. Consumer Product Safety Commission contains the results of test performed to determine the relative shock-absorbing properties of some loose-fill materials commonly used for this purpose. This document contains a table of Critical Height (expressed in feet) for each of the loose-fill surface materials tested in accordance with the procedure described in American Society for Testing and Materials Standard F1292. This information is available through the Consumer Product Safety Commission. When loose fill materials are being used, Playworld Systems strongly recommends a depth of 12 inches (305 mm).

Manufactured surfaces, such as rubber matting materials, may also be suitable for use under and around playground equipment. Manufacturers of these surface materials should be contacted for specific information on the shock-absorbing performance [illegible]

Protective surfacing material must yield, upon impact, a peak deceleration of less than 200 G's when a test headform is dropped from the maximum fall height of the equipment when tested in accordance with the procedure described in American Society for Testing and Materials Standard F1292 or a Head Injury Criteria (HIC) of less than 1000.

Do not install playground equipment over paved surfaces such as concrete or asphalt because falls to these surfaces may result in a life-threatening injury or death.

Do not allow the surfacing material under and around equipment to become hard and compacted. Surfacing must be checked frequently and kept as clean as possible. Broken glass and other debris can contribute to injuries.

Loose-fill surfacing material must be maintained at its required depth within the areas under and around all playground equipment. **Loose-fill materials must be replaced or added to as necessary to maintain its resilient properties.** Loose-fill surfacing must also be well drained to prevent ice or frozen surfaces during extreme weather conditions. Loose fill materials should not be installed over asphalt or concrete.

Manufactured surfaces must be routinely inspected to ensure shock-absorbing surfacing is complete and intact without excess wear under and around the playground equipment. Adhesion to base substrate must be inspected to prevent tripping hazards.

For a copy of the publication of the C.P.S.C., "Handbook for Public Playground Safety", write to:

U.S. CONSUMER PRODUCT SAFETY COMMISSION
OFFICE OF INFORMATION AND PUBLIC AFFAIRS
WASHINGTON, DC 20207
Web Address: http://www.cpsc.gov

For a copy of the American Society for Testing and Materials Standard F1292 "Standard specification for impact attenuation of surface systems under and around playground equipment", write to:

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
100 BAR HARBOR DRIVE
WEST CONSHOHOCKEN PA 19428-2959
Web Address: http://www.astm.org

Maintenance

- Inadequate maintenance of equipment has resulted in injuries on the playground. Because the safety of playground equipment and its stability depends on good inspection and maintenance, **a comprehensive maintenance program must be developed for each playground and strictly followed.** All equipment must be inspected frequently for any potential hazards. Special attention must to be given to moving parts and other components that can be expected to wear. Inspections must to be carried out in a systematic manner by trained personnel. Any damaged or worn parts, or any other hazards identified during inspections must be repaired or replaced immediately. Complete documentation of all maintenance inspections and repairs must be retained.

Supervision Guidelines

- Playworld Systems strongly recommends close superyision of the children as they play as well as intensive classroom and home instruction about safe behavior on playground equipment.

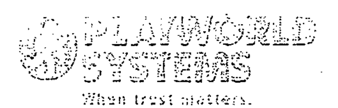
- Playground supervisors should be aware that not all playground equipment is appropriate for all children who may use the playground. Signs should be posted near the equipment indicating the recommended age of the users. Supervisors should direct children to equipment appropriate for their age.

- It is important that playground supervisors recognize that preschool-age children require more attentive supervision on playgrounds than older children.

- Do not permit the use of wet playground equipment. Wet equipment will inhibit necessary traction and gripping capabilities. Slips or falls could occur.

- Do not permit too many children on the same piece of equipment at the same time. It is suggested that children take turns.

- Constantly observe play patterns to discover possible hazardous play and suggest changes in equipment use or play patterns.



Bill of Materials for PARQUE TERCER MILENIO

CHALLENGER

Drawing Number: 046186

Group/ Ref. No.	Part Number	Description	Qty
Posts			
1	ZZCH0049	3.5in OD x 160in STEEL POST POST W/O CAP	4
Decks & Kick Plates			
2	ZZCH0616	SQUARE VINYL DECK ASSEMBLY	1
Slides			
3	ZZCH2658	GLIDE SLIDE (60in DECK)	1
Barriers			
4	ZZCH4095	CENTERLINE PIPE WALL BARRIER	2
Climbers			
5	ZZCH8120	BEANSTALK CLIMBER (60in DECK)	1
Roofs & Arches			
6	ZZCH9810	ROTOMOLDED ROOF ASSEMBLY	1
Additional Tool & Maintenance Kits			
7	ZZCHGUID	CHALLENGER GUIDELINES	1
8	ZZUN9910	SURFACING WARNING LABEL KIT	1
9	ZZUN9936	MAINTENANCE BOOK	1
10	ZZUN9990	TOOL AND ADDITIONAL PARTS KIT W/AEROSOL	1